

## **Aneks do Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

### **1. Szczegółowe warunki wykonania robót**

#### **1.1. Przeciski/Przewierty**

Warunki gruntowo - wodne zostały przedstawione w dokumentacji projektowej. Ogólne wytyczne wykonania robót ziemnych podano w ST.

Grunt wydobyty w trakcie prowadzenia robót metodą bezwykopową zagospodarować zgodnie z przyjętą technologią robót ziemnych na danym odcinku robót.

W rejonie komory startowej należy zabezpieczyć dodatkowe miejsce do usytuowania urządzeń technologicznych – np. urządzenie do płuczek wiertniczych, i ew. dodatkowych zbiorników z płuczką.

Metodę bezwykopową zastosować przy budowie sieci kanalizacyjnej na odcinkach, gdzie ze względu na zagęszczenie istniejącego uzbrojenia i zbliżenia do budynków wykonanie wykopów otwartych jest niewskazane. Dotyczy to również odcinków, gdzie ze względu na bardzo dobry stan nawierzchni nie dopuszcza się do jej uszkodzenia. W powyższych przypadkach przyjąć technologię przewiertu hydraulicznego sterowanego z wierceniem pilotowym, bez rur ochronnych z zastosowaniem rur przeciskowych.

Roboty ziemne pod komory (wykop, zasyпка, umocnienie, zagęszczenie), przeciąganie rury przewodowej i jej połączenia ująć w cenie jednostkowej przewiertu.

Sposób wykonania przejścia poprzecznego nie może powodować powstawania wolnych przestrzeni w gruncie wokół rury oraz znacznych zmian w naturalnej strukturze gruntu, a także musi zapewniać zachowanie wytrzymałości rur.

Wykonawca uzgodni sposób prowadzenia robót z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub w jego pobliżu.

Roboty muszą być prowadzone przez firmę specjalizującą się w wykonywaniu tych technologii. Prace wiertnicze należy prowadzić zgodnie z instrukcją technologiczną robót, opracowaną przez wykonawcę robót oraz instrukcją techniczno-ruchową urządzeń wiertniczych.

W trakcie wykonywania robót metodą bezwykopową należy sprawdzać prawidłowość przebiegu trasy rurociągu pod względem wysokościowym i liniowym.

Po wykonaniu robót metodą bezwykopową kanały i rurociągi tłoczne należy poddać badaniom w zakresie szczelności. Roboty te należy ująć w cenie jednostkowej przecisku/przewiertu.

## **1.2. Rura przewodowa do przewiertów.**

Rury powinny być wykonane z polietylenu PE 100RC (RC – Crack Resistance), materiału o bardzo wysokiej odporności na powolny wzrost pęknięć i obciążenia punktowe. Rury powinny mieć konstrukcję dwuwarstwową – zewnętrzna warstwa ochronna w kolorze brązowym/czarnym (rury kanalizacyjne) o ściance min. 1,7 mm wykonana z polipropylenu PP-HM oraz wewnętrzna w kolorze czarnym wykonana z polietylenu PE 100 RC o wysokich parametrach wytrzymałościowych.

Rury powinny posiadać fabrycznie umieszczone dwa lub jeden przewód z miedzi o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup> pełniące funkcję detekcji rurociągu, ustalenia trasy przebiegu przewodów, awarii na sieci oraz umożliwiać lokalizację uszkodzenia rury po wykonaniu w technice bezwykopowego montażu.

Rury powinny posiadać badania wykonane w akredytowanym Instytucie zgodnie z EN ISO/IEC 7025:2005 potwierdzające zgodność z typem 3 wg wymogów PAS 1075 ze specyfikacją PAS 1075 oraz dopuszczenie do zastosowania w budownictwie w gruncie rodzimym w technologii bezwykopowej, bez stosowania podsypki i obsypki zgodnie z Krajową Oceną Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej (ITB).

Dwuścienna rura ciśnieniowa z polietylenu PE100RC z dodatkową zewnętrzną, gładką warstwą PP-HM, powinna być odporna na powolny wzrost pęknięć (Notch Test, Full Notch Creep Test) i obciążenia punktowe (test PLT Dr Hessela).

### **Wymagania techniczne**

Wymagania techniczne wg ST

1. Rury wykonane z polietylenu PE 100RC w zakresie średnic 32 mm ÷ 225 mm w szeregu SDR 17 PN 10 oraz SDR 11 PN 16
2. Rury powinny mieć konstrukcję dwuwarstwową – zewnętrzna warstwa ochronna w kolorze brązowym/czarnym (rury kanalizacyjne) o ściance min. 1,7 mm wykonana z polipropylenu PP-HM
3. Konstrukcja rury powinna zabezpieczać przed zjawiskiem propagacji pęknięć i jej przenoszeniem z warstwy ochronnej na główny przewód, warstwa zewnętrzna rozłączna
4. Rury powinny posiadać fabrycznie wbudowany jeden lub dwa przewody miedziane umieszczone w płaszczu ochronnym, pełniące funkcje detekcji rurociągu, awarii na sieci oraz umożliwiając lokalizację uszkodzenia rury po wykonaniu w technice bezwykopowego montażu.
5. Rury powinny posiadać badania wykonane w akredytowanym Instytucie zgodnie z EN ISO/IEC 7025:2005 potwierdzające zgodność z typem 3 wg wymogów PAS 1075 ze specyfikacją PAS 1075
6. Rury powinny posiadać badania potwierdzające własności rur niezbędne do układania ich metodą przewiertu sterowanego i krakingu, tj. podwyższoną odporność na naciski punktowe i powolną propagację pęknięć oraz podwyższoną odporność na skutki zarysowań, zgodnych ze specyfikacją PAS 1075
7. Rury powinny posiadać Krajową Ocenę Techniczną ITB dopuszczającą rury przeznaczone do budowy sieci ciśnieniowych wodociągowych oraz kanalizacyjnych w gruncie rodzimym w technologii bezwykopowej, bez stosowania podsypki i obsypki.